

ISSN: 1991-3494 (Print)
ISSN: 2518-1467 (Online)



**SCIENTIFIC JOURNAL OF
PEDAGOGY AND ECONOMICS**

**Nº6
2025**

ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)



SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

PUBLISHED SINCE 1944

6 (418)

November – December 2025

ALMATY, 2025

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Center for the Development of Pedagogical Education, Head of the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Computer Science at Abai KazNPU (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

SEMBIEVA Lyazzat Myktybekovna, Doctor of Economics, Professor of the Eurasian National University (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

EDITORIAL BOARD:

RICHELLE Marynowski, PhD in Education, Professor, Faculty of Education, University of Lethbridge, (Alberta, Canada), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

SHISHOV Sergey Evgenievich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education, Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ABILDINA Saltanat Kuatovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Karaganda University named after E.A. Buketov (Karaganda, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

RYZHAKOV Mikhail Viktorovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-Chief of the journal "Standards and Monitoring in Education" (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

BULATBAEVA Kulzhanat Nurymzhanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarin (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

PETR Hájek, PhD, Unicorn University, Associate Professor, Department of Finance, (Czech Republic), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

JUMAN Jappar, Doctor of Economics, Professor, Honorary Academician of NAS RK, Honored Worker of Kazakhstan, Director of the Center for International Applied Research Al-Farabi Kazakh National University (Almaty,Kazakhstan) <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

LUKYANENKO Irina Grigorievna, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (Kyiv, Ukraine), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

YESIMZHANOVA Saira Rafihevna, Doctor of Economics, Professor of the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Owner: «Central Asian Academic Research Center» LLP (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications of the Republic of Kazakhstan

Nº KZ50VPY00121155, issued on 05.06.2025

Thematic focus: «*publication of the results of new achievements in the field of fundamental sciences*»

Periodicity: 6 times a year.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Central Asian Academic Research Center» LLP, 2025



БАС РЕДАКТОР:

ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, КР ҮФА академигі, Педагогикалық білім беруді дамыту орталығының директоры, Абай атындағы ҚазҰПУ математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының менгерушісі (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

СЕМБИЕВА Ләззат Мықтыбекқызы, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

РИШЕЛЬ Мариновски, білім беру саласындағы PhD, Летбридж университеті педагогика факультетінің профессоры, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К.Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және басқару университетінің кәсіби білім беру педагогикасы және психологиясы кафедрасының менгерушісі (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>,<https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ӘБІЛДИНА Салтанат Қуатқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бекетов атындағы Қарағанды университетінің педагогика кафедрасының менгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар мен мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БОЛАТБАЕВА Қулжанат Нұрымжанқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, І. Алтынсарин атындағы Үлттүк білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, Юниорн университеті, Қаржы департаментінің қауымдастырылған профессоры (Чех Республикасы), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖҰМАН Жаппар, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстанның Еңбек сіңірген қайраткері, КР ҮФА құрметті академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Халықаралық колданбалы зерттеулер орталығының директоры (Алматы, Қазақстан). <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЬЯНЕНКО Ирина Григорьевна, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилянская академия» ұлттық университеті кафедрасының менгерушісі (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихқызы, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Меншіктенуші: «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС (Алматы к.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 05.06.2025 ж. берілген № KZ50V PY00121155 мерзімдік басылым тіркеуіне койылу туралы күәлік. Тақырыптық бағыты: «іргелі ғылым салалары бойынша жаңа жетістіктердің нағижендерін жариялау»

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС, 2025



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования, заведующая кафедрой методики преподавания математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

СЕМБИЕВА Ляззат Мыктыбековна, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

РИШЕЛЬ Мариновски, PhD в области образования, профессор факультета педагогики Легбриджского университета, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А. Букетова (Караганда, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени І. Алтынсарина (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, университет Юникорн, ассоциированный профессор Департамента финансов, (Чешская Республика), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖУМАН Жаппар, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель Казахстана, почетный академик НАН РК, директор Центра Международных прикладных исследований Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан) <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЬЯНЕНКО Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафихевна, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Собственник: ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан

№ KZ50VPY00121155 выданное 05.06.2025 г.

Тематическая направленность: «публикация результатов новых достижений в области фундаментальных наук».

Периодичность: 6 раз в год.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр», 2025



CONTENTS**PEDAGOGY**

N.A. Abdikayumova, G.M. Madybekova, H. Kadayıfçı	
AI-supported learning in secondary chemistry education.....	17
A. Abdrassilov, K. Yeralin, M. Kassymov	
Methodological principles of using modern digital tools in teaching fine arts.....	30
M.S. Balganova, E.T. Adylbekova, H.I. Bulbul	
Pedagogical conditions for using blended learning methods in the training of information teachers.....	45
G.S. Bekenova, Zh.A. Abilbek, B.D. Zhumakayeva	
Using case method in teaching chemistry.....	67
A.M. Berdibek, A.M. Kudaibergenova	
Enhancing the effectiveness of professional training through the integration of case-study, a systemic approach, and positive psychology.....	80
D.A. Bildebayeva, R.U. Shanayev, K.N. Galay	
Active-productive reading in grade 7: epic prose of I. A. Odegov and G. K. Belger.....	95
K.N. Bulatbaeva, M.G. Smagulova	
Pedagogical foundations of training future foreign language teachers.....	110
Zh.B. Burayeva, D.S. Zharkinbayeva, K.K. Kabekeyeva	
Pedagogical conditions for ridding adolescents of internet addiction.....	130
D. Dauirbayeva, A. Bulshekbayeva	
Opportunities of multisensory methods in developing connected speech of middle preschool-aged children.....	145
N.N. Dildabekova, A.A. Kudysheva	
Research based teaching and its role in developing lifelong learning skills in South region of Kazakhstan.....	164
A.Zh. Dossanova, F.Z. Jaxylykova, S.K. Akhtanova	
The role of M.Zh. Kopeev's poem «Gibratnama» in education of youth in the fundamentals of a humanistic worldview.....	178

G. S. Yeshimbetova, G. Baitasheva, G. D. Yessentureyeva Development and testing of qualimetric learning materials for measuring the effectiveness of field practice.....	196
B.N. Igenbayeva, M.R. Smykova, Y.Zh. Shildibekov Developing entrepreneurial learning through a society and industry challenges approach.....	214
T. Igenbay, G. Apeyeva, Ali Ilgin Application of digital and differentiated methods in inclusive teaching of literary texts in higher education.....	244
B.D. Karbozova, N.N. Orazkhan, A.A. Rakulova The importance of using artificial intelligence technologies in language learning.....	258
Zh.A. Karimova, I.V. Safronova Problems and prospects of studying literary serials in the educational process....	273
G.M. Madybekova, T.B. Zabynbekova, K.Z. Kerimbayeva The role of project-based learning technology in developing research skills of future chemistry teachers.....	293
G.A. Nazarova, R.B. Zhandavletova, A.Zh. Berdenkulova The potential of constructivist learning theory in mastering science education....	307
A.K. Oralbekova, S.B. Begalieva, Zh.D. Abdullayeva The influence of educational technologies on school–university interaction.....	320
P. Pilten, G. Pilten, N. Şahinkaya Evaluation of prospective teachers in terms of metacognitive thinking skills.....	336
Tolkynbayeva A.K., Izmagambetova R.K., Baikulova A.M. Review of scientific research articles on STEM education in Kazakhstan.....	350
A.I. Shertser Pedagogical conditions for the development of students' research skills through the use of the case study method.....	362
A. Shormakova, A. Utegenova, A. Almautova Genre specifics of the diary and the relevance of his teaching.....	373
N.T. Shyndaliev, A.S. Serikkazy, G.F. Nurbekova The application of big data and artificial intelligence in education.....	385



ECONOMICS

M.A. Aitkazina, E.A. Ruziyeva, N. E. Dabyltayeva Digitalization of financial instruments of state regulation in the green economy.....	397
S.N. Alpysbayeva, B.G. Mukan, A.I. Tazabekov Long-term macroeconomic trends in Kazakhstan: projection to regions.....	412
G.B. Bermukhamedova, A.B. Tlessova, Zh. Gabbassova The creative potential of the region's economy.....	426
F.K. Yerdavletova, G.N. Appakova, A.A. Mutaliyeva Digitalization of accounting: theory, practice, and impact on auditing.....	440
J. Juman, K.S. Mukhtarova, Zhang Liao China and Central Asia: prospects for economic cooperation in the context of global changes.....	454
E. Zhussipova, A. Aitymbetova, A. Dossaliyeva Improving financing mechanisms for public services in secondary education.....	472
A.K. Karbozova, T.S. Sokira, S. Manich Identification of core drivers of sustainable socio-economic development of Kazakhstan.....	489
M.O. Kenzhegul, Zh.K. Zhanabayeva, S.A. Azylkanova Innovative and digital technologies in human capital development: foreign experience.....	506
N. Kaparov, M. Zhamkeyeva, A. Kabieva Evolution of Kazakhstan's investment climate and the inflow of foreign direct investment into the real sector.....	521
D.A. Kulanova, K.K. Nurasheva, J.M. Seisenbayeva Formation of an innovative enterprise management structure in cotton processing using artificial intelligence.....	541
E. Maulenkulova, A.N. Aitymbetova, A.M. Appazova Prospects of using technical analysis methods in forecasting the dynamics of the Kazakhstan stock market.....	565

M.R. Salikhov, R.Sh. Takhtayeva

Analysis of the current economic state of the tourism industry in
East Kazakhstan region.....578

A.A. Satmurzaev, T.Zh. Niyazov, R.Zh. Duiskenova

Economic and social benefits of digitalization.....599

Z.K. Chulanova, M.Zh. Konyrbekov, A.A. Kireyeva

Integration of Kazakhstan's regions into R&D and the development
of their intellectual potential.....615

L. Shayakhmetova, A. Bekmagambetov, A. Koval

Occupational safety and social protection in harmful work conditions.....628

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Н.А. Абдиқаюмова, Г.М. Мадыбекова, Х. Кадайифчи	
Орта мектепте химияны жасанды интеллект қолдауымен оқыту.....	17
А.И. Абдрасилов, Қ. Ералин, М. Касымов	
Бейнелеу өнері пәнін оқытуда заманауи цифрлық құралдарды қолданудың әдістемелік негіздері.....	30
М.С. Балғанова, Э.Т. Адылбекова, Х.И. Булбул	
Информатика мұғалімдерін даярлауда аралас оқыту модельдерін қолданудың педагогикалық шарттары.....	45
Г.С. Бекенова, Ж.Ә. Әбілбек, Б.Ж. Жұмакаева	
Химияны оқытуда кейс әдісін қолдану.....	67
А.М. Бердібек, А.М. Кудайбергенова	
Case-study, жүйелік тәсіл және позитивті психология интеграциясы арқылы кәсіби даярлықтың тиімділігін арттыру.....	80
Д.А. Билдебаева, Р.У. Шанаев, К.Н. Галай	
7-сыныптағы белсенді-өнімді оқу: И. А. Одегов пен Г. К. Бельгердің эпикалық прозасы.....	95
К.Н. Булатбаева, М.Г. Смагулова	
Болашақ шет тілі мұғалімдерін даярлаудың педагогикалық негіздері.....	110
Ж.Б. Бураева, Д.С. Жаркинбаева, К.К. Кабекеева	
Жасөспірімдерді интернетке тәуелділіктен арылтудың педагогикалық шарттары.....	130
Д.С. Дауірбаева, А.И. Булшекбаева	
Мектеп жасына дейінгі органды топ балаларының байланыстырып сөйлеуін дамытудағы мультисенсорлық әдістердің мүмкіндіктері.....	145
Н.Н. Дильтабекова, А.А.Кудышева	
Қазақстанның Оңтүстік өңіріндегі зерттеуге негізделген оқыту және оның үздіксіз білім алуды дамытудағы рөлі.....	164
А.Ж. Досанова, Ф.З. Джаксылыхова, С.К. Ахтанова	
М.Ж. Көпееvtің «Фибратнама» өлеңінің жастарды гуманистік дүниетаным негіздеріне тәрбиелеудегі орны.....	178

Г.С. Ешимбетова, Г. Байташева, Г.Д. Есентуреева

Оку-өндірістік практиканың тиімділігін өлшеуге арналған квалиметриялық оқу материалдарын әзірлеу және апробациясы.....196

Б.Н. Игенбаева, М.Р. Смыкова, Е.Ж. Шильдиков

Қыындықтарға негізделген тәсілді әзірлеу арқылы кәсіпкерлік оқуды нағайту.....214

Т. Игенбай, Г. Аpeeва, Али Илгин

Жоғары оқу орындарында әдеби мәтіндерді инклузивті оқытуда цифрлық және сараланған әдістерді қолдану.....244

Б.Д. Карбозова, Н.Н. Оразхан, А.А. Ракимқұлова

Тіл үйренуде жасанды интеллект технологияларын қолданудың маңыздылығы.....258

Ж.А. Каримова, Л.В. Сафронова

Оқу үдерісінде әдеби серайларды зерделеудің өзекті мәселелері мен болашағы.....273

Г.М. Мадыбекова, Т.Б. Забынбекова, К.З. Керимбаева

Болашақ химия педагогтерінің зерттеу дағдыларын жетілдіруде жобалық оқыту технологиясының маңызы.....293

Г.А. Назарова, Р.Б. Жандавлетова, А.Ж. Берденқұлова

Жаратылыстану білімін менгертуде конструктивистік оқыту теориясының мүмкіндіктері.....307

А.К. Оралбекова, С.Б. Бегалиева, Ж.Д. Абдуллаева

Білім беру технологияларының мектеп пен университеттің өзара әрекеттесуіне әсері.....320

П. Пилтен, Г. Пилтен, Н. Шахинкайя

Болашақ мұғалімдерді метакогнитивті ойлау дағдылары тұргысынан бағалау.....336

Ә.К. Толқынбаева, Р.К. Измагамбетова, А.М. Байкулова

STEM білім беру бойынша Қазақстандағы ғылыми зерттеу мақалаларына шолу.....350

А.И. Шерцер

Case study әдістемесін пайдалану арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытудың педагогикалық шарттары.....362



А. Шормақова, А. Өтегенова, А. Алмаутова Күнделіктің жанрлық ерекшелігі және оны оқытудың өзектілігі.....	373
Н.Т. Шындалиев, Э.С. Серікқазы, Г.Ф. Нурбекова Білім беру саласында үлкен деректер мен жасанды интеллектті қолдану.....	385
ЭКОНОМИКА	
М.А. Айтказина, Э.А. Рузиева, Н.Е. Дабылтаева Жасыл экономикадағы мемлекеттік реттеудің қаржылық құралдарын цифрландыру.....	397
С.Н. Алпысбаева, Б.Ғ. Мұқан, А.И. Тазабеков Қазақстанның ұзақмерзімді макроэкономикалық үрдістері: аймақтарға проекция.....	411
Г.Б. Бермухамедова, А.Б. Тлесова, Ж.Ж. Габбасова Аймақ экономикасының шығармашылық әлеуеті.....	426
Ф.К. Ердавлетова, Г.Н. Аппакова, А.А. Муталиева Бухгалтерлік есепті цифрландыру: теориясы, тәжіриbesі және аудитке әсері.....	440
Ж. Жұман, К.С. Мұхтарова, Liao Zhang Қытай және Орталық Азия: жаһандық өзгерістер жағдайындағы экономикалық ынтымақтастықтың болашағы.....	454
Ә. Жусипова, А. Айтымбетова, Ә. Досалиева Орта білім беру саласында мемлекеттік қызыметтерді қаржыландыру тетіктерін жетілдіру.....	472
А.К. Карбозова, Т.С. Сокира, С. Манич Қазақстанның тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуының индикаторларын айқындау.....	489
М.О. Қенжеғұл, Ж.К. Жанабаева, С.А. Азылқанова Адам капиталын дамытудағы инновациялық және цифрлық технологиялар: шетел тәжірибесі.....	506
Н.М. Қапаров, М.К. Жамкеева, А.Т. Кабиева Қазақстанның инвестициялық климатының эволюциясы және шетелдік инвестициялардың тікелей нақты секторға келуі.....	521

Д.А. Қуланова, К.К. Нурашева, Ж.М. Сейсенбаева

Жасанды интеллект көмегімен макта өндеуде кәсіпорынды басқарудың
инновациялық құрылымын қалыптастыру.....541

Г.Е. Мауленқулова, А.Н. Айтymbетова, А.М. Аппазова

Қазақстанның қор нарығы акциясының динамикасын болжаяу кезінде
техникалық талдау әдістерін қолдану перспективалары.....565

М.Р. Салихов, Р.Ш. Тахтаева

Шығыс Қазақстан облысындағы туристік индустрияның қазіргі
экономикалық жағдайын талдау.....578

А.А Сатмурзаев, Т.Ж. Ниязов, Р.Ж. Дүйсенова

Цифрландырудың экономикалық және әлеуметтік жағынан пайдалы
әсерлері.....599

З.К. Чуланова, М.Ж. Қонырбеков, А.А. Киреева

Қазақстан өнірлерінің ФЗТКЖ-га интеграциясы және олардың зияткерлік
әлеуетін дамыту.....615

Л.М. Шаяхметова, А.Б. Бекмагамбетов, А.П. Коваль

Зиянды еңбек жағдайларында еңбек қауіпсіздігі және әлеуметтік
қорғау.....628

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Н.А. Абдиқаюмова, Г.М. Мадыбекова, Х. Кадайифчи	
Обучение химии в средней школе с поддержкой искусственного интеллекта.....	17
А.И. Абрасилов, К. Ералин, М. Касымов	
Методические основы использования современных цифровых инструментов в преподавании изобразительного искусства.....	30
М.С. Балганова, Э.Т. Адылбекова, Х.И. Булбул	
Педагогические условия использования методов смешанного обучения при подготовке преподавателей информации.....	45
Г.С. Бекенова, Ж.А. Абильбек, Б.Ж. Жумакаева	
Использование кейс-метода в обучении химии.....	67
А.М. Бердібек, А.М. Кудайбергенова	
Повышение эффективности профессиональной подготовки интеграцией case-study, системного подхода и позитивной психологии.....	80
Д.А. Билдебаева, Р.У. Шанаев, К.Н. Галай	
Активно-продуктивное чтение в 7 классе: эпическая проза И.А. Одегова и Г.К. Бельгера.....	95
К.Н. Булатбаева, М.Г. Смагулова	
Педагогические основы подготовки будущих учителей иностранного языка.....	110
Ж.Б. Бураева, Д.С. Жаркинбаева, К.К. Кабекеева	
Педагогические условия преодоления интернет-зависимости подростков.....	130
Д.С. Дауірбаева, А.И. Булшекбаева	
Возможности мультисенсорных методов в развитии связной речи детей среднего дошкольного возраста.....	145
Н.Н. Дильдабекова, А.А. Кудышева	
Обучение на основе исследования и его роль в развитии навыков непрерывного образования в Южном регионе Казахстана.....	164

А.Ж. Досанова, Ф.З. Джаксылышова, С.К. Ахтанова

Гуманистическое мировоззрение М. Ж. Копеева в стихотворении
«Гибратнама» и его воспитательный потенциал для молодежи.....178

Г.С. Ешимбетова, Г. Байташева, Г.Д. Есентуреева

Разработка и апробация квалиметрических учебных материалов для
измерения эффективности учебно-полевой практики.....196

Б.Н. Игенбаева, М.Р. Смыкова, Е.Ж. Шильдикбеков

Усиление предпринимательского обучения через развития подхода,
 основанного на вызовах.....214

Т. Игенбай, Г. Аpeeва, Али Илгин

Применение цифровых и дифференцированных методов в инклюзивном
 обучении литературных текстов в высших учебных заведениях.....244

Б.Д. Карбозова, Н.Н. Оразхан, А.А. Ракимкулова

Важность использования технологий искусственного интеллекта
 при изучении языка.....258

Ж.А. Каримова, Л.В. Сафонова

Проблемы и перспективы изучения литературных сериалов в учебном
 процессе.....273

Г.М. Мадыбекова, Т.Б. Забынбекова, К.З. Керимбаева

Значение технологии проектного обучения в развитии исследовательских
 навыков будущих учителей химии.....293

Г.А. Назарова, Р.Б. Жандавлетова, А.Ж. Берден

Возможности конструктивистской теории обучения в освоении,
 естественно-научного, образования.....307

А.К. Оралбекова, С.Б. Бегалиева, Ж.Д. Абдуллаева

Влияние образовательных технологий на взаимодействие школы
 и университета.....320

П. Пилтен, Г. Пилтен, Н. Шахинская

Оценка будущих учителей с точки зрения метакогнитивных навыков
 мышления.....336

А.К. Толкынбаева, Р.К. Измагамбетова, А.М. Байкулова

Обзор научно-исследовательских статей по STEM-образованию
 в Казахстане.....350



А.И. Шерцер

Педагогические условия развития исследовательских умений учащихся
через использование методики case study.....362

А. Шормакова, А. Утегенова, А. Алмаутова

Жанровая специфика дневника и актуальность его преподавания.....373

Н.Т. Шындалиев, А.С. Серикказы, Г.Ф. Нурбекова

Применение больших данных и искусственного интеллекта
в сфере образования.....385

ЭКОНОМИКА**М.А. Айтказина, Э.А. Рузиева, Н.Е. Дабылтаева**

Цифровизация финансовых инструментов государственного регулирования
в зелёной экономике.....397

С.Н. Алпысбаева, Б.Ғ. Мұқан, А.И. Тазабеков

Долгосрочные макроэкономические тренды Казахстана:
проекция на регионы.....411

Г.Б. Бермухамедова, А.Б. Тлесова, Ж.Ж. Габбасова

Креативный потенциал экономики региона.....426

Ф.К. Ердавлетова, Г.Н. Аппакова, А.А. Муталиева

Цифровизация бухгалтерского учета: теория, практика
и влияние на аудит.....440

Ж. Жуман, К.С. Мухтарова, Liao Zhang

Китай и Центральная Азия: перспективы экономического сотрудничества
в условиях глобальных перемен.....454

Э. Жусипова, А. Айтymbетова, А. Досалиева

Совершенствование механизмов финансирования государственных услуг
в сфере среднего образования.....472

А.К. Карбозова, Т.С. Сокира, С. Манич

Определение ядерных драйверов устойчивого социально-экономического
развития Казахстана.....489

М.О. Кенжегул, Ж.К. Жанабаева, С.А. Азылканова

Инновационные и цифровые технологии в развитии человеческого капитала:
зарубежный опыт.....506

Н.М. Капаров, М.К. Жамкеева, А.Т. Кабиева Эволюция инвестиционного климата Казахстана и приток иностранных инвестиций в реальный сектор.....	521
Д.А. Куланова, К.К. Нурашева, Ж.М. Сейсенбаева Формирование инновационной структуры управления предприятием по переработке хлопка с использованием искусственного интеллекта.....	541
Г.Е. Мауленкулова, А.Н. Айтymbетова, А.М. Аппазова Перспективы применения методов технического анализа при прогнозировании динамики акции фондового рынка казахстана.....	565
М.Р. Салихов, Р.Ш. Тахтаева Анализ текущего экономического состояния туристской индустрии в Восточно-Казахстанской области.....	578
А.А. Сатмурзаев, Т.Ж. Ниязов, Р.Ж. Дүйсекенова Экономические и социальные преимущества цифровизации.....	599
З.К. Чулanova, М.Ж. Конырбеков, А.А. Киреева Интеграция регионов Казахстана в НИОКР и развитие их интеллектуального потенциала.....	615
Л.М. Шаяхметова, А.Б. Бекмагамбетов, А.П. Коваль Охрана труда и социальная защита работников с вредными условиями труда.....	628

B.N. Igenbayeva^{*}, M.R. Smykova², Y.Zh. Shildibekov³, 2025.

¹Kazakh American University, Almaty, Kazakhstan;

²«Almaty Management University » Educational institution, Almaty, Kazakhstan;

³ International IT University Almaty, Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: b.igenbaeva@kau.kz

DEVELOPING ENTREPRENEURIAL LEARNING THROUGH A SOCIETY AND INDUSTRY CHALLENGES APPROACH

Igenbayeva Bissenkul — PhD, Kazakh American University, Almaty, Kazakhstan,

E-mail: b.igenbaeva@kau.kz, <https://0000-0002-6474-7555>;

Smykova Madina — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Educational institution “Almaty Management University”, Almaty, Kazakhstan,

E-mail: m.cmykova@almau.edu.kz, <https://0000-0003-2373-4165>;

Shildibekov Yerlan — PhD, Head of the Department of Economics and Business, International IT University, Almaty, Kazakhstan,

E-mail: y.shildibekov@iitu.edu.kz, <https://0000-0003-3970-6740>.

Abstract. The importance of the study lies in the need to develop entrepreneurship teaching methods that address modern societal challenges and labor market demands. One such method is challenge-based learning (CBL), which requires further conceptualization and adaptation to entrepreneurial education conditions. The study aims to enhance the CBL approach by developing a system of foundational disciplines modules and adding support elements to foster students' applied entrepreneurial skills. Desk research was conducted on theoretical approaches to applying CBL in entrepreneurial education. In-depth interviews were conducted with entrepreneurial education experts who are applying challenge-based, hands-on and work-integrated learning at universities in Kazakhstan and Lithuania. The results of the in-depth interviews were analyzed using the qualitative content analysis method. The conducted research identified the factors shaping entrepreneurial education programs: entrepreneurial activity, innovative technology development, sustainable business development, insufficient research and analytical validity of projects and globalization's impact on learning. The identified factors allowed us to systematized modules of entrepreneurial disciplines according to the CBL approach: Entrepreneurial mindset empowerment, innovative thinking approach, sustainable business development and social responsibility, analytical module,



internationalization and globalization module. As well as the identification of relevant learning formats and support elements. The study contributes to the CBL methodology of entrepreneurial learning by systematizing the educational modules and enhancing the organization of the learning process to form recommendations for educators and researchers on effective CBL implementation.

Keywords: challenge-based learning, entrepreneurship education, entrepreneurial skills, conceptualization, work-integrated learning

Funding Information. This research was conducted within the framework of the “Zhas Galym” grant funding program for 2022–2024 (IRN: AP15473594) of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, and with the support of the Enterprise Education Research Project Fund (United Kingdom).

Б.Н. Игенбаева¹, М.Р. Смыкова², Е.Ж. Шильдебеков³, 2025.

¹ «Қазақ Америка Университеті», Алматы, Қазақстан;

²«Алматы Менеджмент Университеті» ББМ, Алматы, Қазақстан;

³Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан.

E-mail: b.igenbaeva@kau.kz

ҚИЫНДЫҚТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ТӘСІЛДІ ӘЗІРЛЕУ АРҚЫЛЫ КӘСІПКЕРЛІК ОҚУДЫ НЫГАЙТУ

Игенбаева Бисенкуль — PhD, acc.профессор, «Қазақ Америка Университеті», Алматы, Казахстан,

E-mail: b.igenbaeva@kau.kz, <https://0000-0002-6474-7555>;

Смыкова Мадина — э.ғ.к., асс.профессор, Менеджмент мектебінің профессорі, «Алматы Менеджмент Университеті» ББМ, Алматы, Казахстан,

E-mail: m.cmykova@almau.edu.kz, <https://0000-0003-2373-4165>;

Шильдебеков Ерлан — PhD, «Экономика және бизнес» кафедрасының менгерушісі, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Казахстан,

E-mail: shildibekov@gmail.com, <https://0000-0003-3970-6740>.

Аннотация. Кәсіпкерлік оқытууды күшету қоғамның сын-қатерлері мен нарықтық трендтеріне негізделген сын-қатерге негізделген оқыту (challenge-based learning, бұдан әрі – CBL) тәсілі арқылы жүзеге асырылады. Зерттеудің өзектілігі қазіргі қоғамның тегеурінді өзгерістеріне және еңбек нарығының талаптарынажауп беретін кәсіпкерлікке оқыту әдістерін дамыту қажеттілігімен айқындалады. Осындағанда тиімді әдістердің бірі – қоғам мен өндірістің нақты міндеттеріне негізделген CBL тәсілі, ол кәсіпкерлік білім беру жағдайына бейімделуді және әрі қарай теориялық-концептуалдық дамытууды талап етеді. Зерттеудің мақсаты – қолданбалы кәсіпкерлік дағдыларын қалыптастыруға және кәсіпкерлік білім беруде оны қолдайтын қосымша элементтерді дамытуға бағытталған базалық пәндер модульдерінің жүйесін әзірлеу арқылы CBL тәсілін күшету. Кәсіпкерлік білім беруде сын-қатерге негізделген оқытуудың

теориялық негіздерін айқындау мақсатында кабинет зерттеулері жүргізілді. Өріс зерттеуі Қазақстан мен Литва университеттерінде тәжірибеге бағытталған кәсіпкерлік оқыту саласының сарапшыларымен жүргізілген тереңдетілген сұхбаттар арқылы жүзеге асырылды. Сұхбат нәтижелері сапалық мазмұндық талдау әдісімен өндөлді. Зерттеу нәтижесінде CBL тәсілі аясында кәсіпкерлік пәндерінің модульдерін жүйелеуге мүмкіндік берген факторлар анықталды. Бұл модульдер: инновациялық ойлау модулі; тұрақты даму дағдылары мен бизнестің әлеуметтік жауапкершілігін қалыптастыру модулі; зерттеу-талдау модулі; қызметті интернационализациялау және ауқымын көңейту модулі. Сонымен бірге зерттеу барысында өзекті оқу форматтары мен студенттерді қолдаудың қосымша элементтері айқындалды. Зерттеу нәтижелері кәсіпкерлік оқытудағы CBL тәсілін жүзеге асыру әдістемесіне үлес қосады және білім беру модульдерін жүйелеу мен оқу процесін ұйымдастыруға өзгерістер енгізу арқылы оқытушылар мен зерттеушілерге арналған практикалық ұсыныстар даярлауға негіз болады.

Түйін сөздер: мәселеге бағытталған тәсіл, сын-қатерге негізделген тәсіл, кәсіпкерлік оқыту, тұжырымдамалау, тәжірибеге бағытталған тәсіл, кәсіпкерлік дағдылары

Қаржыландауру туралы ақпарат. Зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жогары білім министрлігі Ғылым комитетінің «Жас ғалым» гранттық қаржыландауру бағдарламасы аясында 2022–2024 жылдары (ИРН: AP15473594), сондай-ақ Ұлыбританияның Кәсіпкерлік білім беру саласындағы зерттеу қорының (Enterprise Education Research Project Fund) қолдауымен орындалды.

Б.Н. Игенбаева¹, М.Р. Смыкова², Е.Ж. Шильдібеков³, 2025.

¹ «Казахско-Американский Университет», Алматы, Казахстан;

² «Алматы Менеджмент Университет» ББМ, Алматы, Казахстан;

³Международный университет информационных технологий,

Алматы, Казахстан.

*E-mail: b.igenbaeva@kau.kz

УСИЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЯ ПОДХОДА, ОСНОВАННОГО НА ВЫЗОВАХ

Игенбаева Бисенкуль — PhD, Казахско-Американский Университет, Алматы, Казахстан, E-mail: b.igenbaeva@kau.kz, <https://orcid.org/0000-0002-6474-7555>;

Смыкова Мадина — к.э.н., Ассоциированный профессор, УО «Алматы Менеджмент Университет», Алматы, Казахстан,

E-mail: m.smukova@almau.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-2373-4165>;

Шильдібеков Ерлан — PhD, заведующий кафедрой «Экономики и бизнес», Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан,

E-mail: y.shildibekov@iit.edu.kz, <https://orcid.org/0000-0003-3970-6740>.



Аннотация. Актуальность исследования обусловлена необходимостью развития методов обучения предпринимательству, отвечающих современным вызовам общества и требованиям рынка труда. Одним из таких методов является подход, основанный на вызовах общества и индустрии (challenge-based learning, далее - CBL), который требует дальнейшей концептуализации и адаптации к условиям предпринимательского образования. Цель исследования - совершенствование применения подхода CBL посредством разработки системы модулей, охватывающих ключевые дисциплины, направленные на формирование прикладных предпринимательских навыков, а также определение элементов организационной и содержательной поддержки данного подхода. В рамках теоретического этапа исследования был проведён анализ научной литературы по вопросам применения CBL в обучении предпринимательству. Эмпирическая часть основана на глубинных интервью с экспертами в области практикоориентированного предпринимательского образования в университетах Казахстана и Литвы. Для обработки данных использовался метод качественного контент-анализа. Полученные результаты позволили выделить ключевые факторы, определяющие структуру образовательных программ по предпринимательству: развитие предпринимательской инициативы студентов, внедрение инновационных технологий, ориентация на устойчивое экономическое развитие, формирование исследовательско-аналитических компетенций, а также влияние процессов глобализации. На основе этих факторов была систематизирована модульная структура, интегрируемая в подход CBL: модуль развития предпринимательских навыков; модуль инновационного мышления; модуль устойчивого развития и социальной ответственности бизнеса; исследовательско-аналитический модуль; модуль интернационализации и масштабирования бизнеса. Кроме того, исследование выявило актуальные форматы реализации CBL и элементы организационной и методической поддержки, способствующие его внедрению в образовательный процесс. Сформулированные результаты вносят вклад в методологию обучения предпринимательству, предлагая практические рекомендации для преподавателей и исследователей, направленные на эффективное применение подхода, основанного на вызовах общества и индустрии.

Ключевые слова: проблемно-ориентированный подход, подход, основанный на вызовах общества и индустрии, предпринимательское обучение, концептуализация, практикоориентированное обучение, предпринимательские навыки

Информация о финансировании. Исследование выполнено в рамках грантового финансирования «Жас ғалым» 2022-2024 гг. (ИРН: AP15473594) Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, а также при поддержке Исследовательского фонда в области предпринимательского образования (*Enterprise Education Research Project Fund*), Великобритания

Введение. С учетом растущего значения обучения предпринимательству, данная сфера всё чаще становится объектом академических исследований (Duval-Couetil, 2021: 31). Современные работы фокусируются на выявлении и разработке методик преподавания, максимально приближенных к требованиям рынка и индустрий (Dickson, 2008: 239; Oosterbeek, 2010: 442). Изменения в экономике и обществе требуют от преподавателей поиска новых практикоориентированных подходов, позволяющих студентам осваивать решение реальных бизнес-задач и социальных проблем в рамках образовательного процесса (Apple, 2008: 1).

Одной из таких педагогических практик является *подход, основанный на вызовах* (*Challenge-Based Learning, CBL*) - метод обучения, при котором студенты исследуют актуальные проблемы бизнеса и общества и разрабатывают жизнеспособные решения в реальных условиях при поддержке преподавателей и внешних заинтересованных сторон.

Ранее проведенные исследования позволили сформировать предварительную концептуальную структуру CBL, в которую включены следующие ключевые характеристики: ориентация на глобальные темы и реальные проблемы, междисциплинарность, сотрудничество, использование технологий, креативность и гибкость образовательного процесса (Van Den Beemt, 2023: 24; Conde, 2019: 24). Однако, несмотря на важность данной структуры, в существующих исследованиях недостаточно внимания уделено прикладным компетенциям, обеспечивающим успешную реализацию CBL в обучении предпринимательству. Кроме того, подход требует усиления методологической базы и дополнения элементами, обеспечивающими его практическую эффективность.

Цель исследования - повышение эффективности подхода CBL в предпринимательском образовании за счёт разработки системы модулей, ориентированных на формирование прикладных предпринимательских навыков, и определения элементов поддержки, способствующих результирующему внедрению данного подхода.

Литература указывает, что CBL способствует развитию так называемых «мягких навыков», предпринимательского мышления, критического анализа, креативности, решения проблем, коммуникативных и управлеченческих навыков, финансовой грамотности, оценки рисков, работы в команде и технологической реализации стартапов (Antoine van den Beemt, 2023: 24). При этом остаётся открытым вопрос о том, какие области знаний и академические дисциплины следует интегрировать для усиления CBL с учётом современных рыночных и социальных трендов (Gallagher & Savage, 2020: 1135; Palma-Mendoza, 2019: 7; Martinez, 2020: 210; Colombelli, 2021: 49). *Первый исследовательский вопрос: Какие дисциплины и области знаний усиливают подход CBL и формируют основу современного обучения предпринимательству?*

Формирование эффективной системы преподавания предпринимательства в рамках CBL требует учёта ряда объективных факторов, влияющих на проектирование академических программ (Leijon, 2021: 1), включая:



– *Стратегический фактор.* В вузах Казахстана отсутствует стратегическое видение развития предпринимательских проектов, начатых в процессе обучения, а также недостаточно внимания уделяется масштабированию разработанных продуктов как на национальном, так и на международном уровнях (Tashkeyeva, 2019: 245).

– *Социальный фактор.* Обучение предпринимательству через вызовы способствует осмыслинию и решению актуальных социальных проблем. Каждое задание в рамках CBL направлено на поиск решений глобальных вызовов, усиливая социальную ответственность обучающихся (Portuguez Castro & Gomez Zermenio, 2020: 15).

– *Методологический фактор.* В рамках CBL развиваются исследовательские компетенции, особенно навыки критического мышления и выбора релевантных методов бизнес-анализа и дизайна исследования. Такой подход требует осмыслиения проблемы с разных точек зрения и способствует интерпретации фактов, принятых в индустриальной практике (Pérez-Sánchez, 2020: 119; Apple, 2008: 1).

Также в литературе указывается на дефицит элементов поддержки CBL, в части организации учебного процесса, дизайну учебных программ, механизмам взаимодействия с внешними партнёрами, оценке результатов обучения, поддержке преподавателям, форматам обучения и доступ к ресурсам (OECD, 2021: 2009; Decker-Lange, 2018: 446; Nichols, Cator, and Torres, 2008: 1).

По результатам исследования предполагается выявить элементы поддержки CBL в предпринимательском обучении, обеспечивающие наилучшую интеграцию университетов и компаний. *Второй исследовательский вопрос: Какими элементами можно дополнить структуру CBL для повышения эффективности обучения предпринимательству и интеграции академической среды с практической деятельностью компаний?*

Материалы и методы. Было проведено эмпирическое исследование с использованием метода глубинного интервью с 28 экспертами в области практикоориентированного обучения в университетах Казахстана и Литвы. Выбранные эксперты активно участвуют в разработке и совершенствовании учебных планов, в постоянном выявлении и применении стратегий, позволяющих установить более тесную связь между теорией и практикой (Таблица 1). Критериями отбора экспертов выступили такие показатели как наличие опыта предпринимательской деятельности, реализованные проекты и прикладные исследования для компаний, реализация стартапов проектов, организация акселерационных программ и бизнес инкубаторов, разработка предпринимательских образовательных программ, применение бизнес симуляций в процессе обучения, руководители учебных программ по «предпринимательству и инновациям», исследователи в области предпринимательских экосистем и преподаватели по дисциплине предпринимательство. Настоящее исследование одобрено этическим комитетом УО «Алматы Менеджмент Университет» №6, 26 мая 2025 года.

В соответствии с методом глубинного интервью, для получения достаточно содержательной картины, выборка из 28 экспертов считается достаточной (Malhotra, 2017: 976). Глубинное интервью проводилось по месту работы респондентов, преимущественно в университетах, длительностью 2-2,5 часа.

Таблица 1 – Профиль экспертов глубинного интервью

№	Код	Университет	Занимаемая должность	Ученая степень, звание/опыт	Критерии отбора экспертов
1	01	УО «Алматы менеджмент Университет»	Руководитель Центра междисциплинарных программ AlmaU Профессор практики Школы медиа и кино, Школы цифровых технологий, ведет предметы Цифровой маркетинг.	Главный редактор Forbes Казахстан, стартапер, эксперт в области развития корпоративных инноваций	Реализация проектов под заказ предприятий совместно со студентами
2	02	УО «Алматы Менеджмент Университет»	Декан факультета предпринимательства и инноваций, профессор практики	PhD, сертифицированный трекер предпринимателей, преподает модули по предпринимательству и инновациям.	Реализовывает программы бизнес-инкубации, акселерации для студенческих команд, разрабатывает программы по предпринимательству в индустрии моды, международный бизнес, креативные индустрии, семейный бизнес.
3	03	Казахстанско-Британский технический университет	Директор стартап-инкубатора при Казахстанско-Британском техническом университете и основатель EdTech Startup Course.com	Кандидат в PhD в области технологического предпринимательства	Руководитель студенческого виртуального бизнес-инкубатора, виртуального бизнес-инкубатора, основатель нескольких (не)успешных стартапов.
4	04	Литовский университет медицинских наук Каунас, Литва	Руководитель проектов Центра изучения кризисов. Преподаватель кафедры медицины катастроф.	Доктор медицинских наук	Разработчик и основатель платформы электронного обучения на основе симуляции, который интегрировал платформу в медицинское образование и расширил свой стартап в сфере образовательных технологий в университетах Литвы и за рубежом.

5	05	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Руководитель учебного отдела – заместитель директора, директор учебной программы «МВА Предпринимательство и инновации»	Доктор педагогических наук, ассоц. профессор	Директор учебной программы «МВА Предпринимательство и инновации». Эксперт/оценщик программ предпринимательского образования.
6	06	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Заведующий кафедрой		Преподаватель по предпринимательству. Эксперт по обеспечению качества в литовских, эстонских и латвийских агентствах по качеству высшего образования, эксперт по профессиональному высшему образованию.
7	07	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Основатель стартапа в области социальных образовательных технологий EdTech.		Директор-основатель Iris Solutions, edtech-компании, специализирующейся на разработке сенсорных продуктов для поддержки обучения и развития.
8	08	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Директор программы бакалавриата «Международный бизнес»	Ассоц.профессор, PhD	Директор программы бакалавриата «Международный бизнес»
9	09	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Директор программ бакалавриата «Бизнес и финансы» и магистратуры «Устойчивый корпоративный бизнес и инвестиции».	Ассоц.профессор, PhD	Директор программ бакалавриата «Бизнес и финансы» и магистратуры «Устойчивый корпоративный бизнес и инвестиций».
10	010	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Заведующий кафедрой развития инноваций и предпринимательства	PhD, Профессор	Руководитель программы DeepTech Entrepreneurship. Руководитель национальной группы по глобальному мониторингу предпринимательства. Руководитель исследовательской группы

11	011	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Руководитель Центра непрерывного обучения, преподаватель по финансам, руководитель учебного отдела - заместитель директора		Заместитель директора и руководитель учебного отдела.
12	012	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Директор магистерской программы по управлению международными проектами	PhD, Ассоц.профессор	Директор образовательной программы магистратуры по управлению международными проектами, преподаватель по международным и сравнительным трудовым отношениям, организационным исследованиям, человеческим ресурсам, государственному управлению, социологической теории и социальной теории.
13	013	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Директор программы послевузовского образования «Цифровой маркетинг»	PhD, Ассоц.профессор	Директор программы послевузовского образования «Цифровой маркетинг» преподает маркетинг, каналы коммуникации в маркетинге, поведение потребителей в цифровом пространстве, интегрированные маркетинговые коммуникации
14	014	Бизнес-школа Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва	Директор двух программ: бакалавриата «Бизнес и финансы» и магистратуры «Устойчивый корпоративный бизнес и инвестиции»	PhD, Ассоц.профессор	Директор двух программ: бакалавриата «Бизнес и финансы» и магистратуры «Устойчивый корпоративный бизнес и инвестиции»; преподает управление рисками, страхование, денежно-финансовую экономику.

15	015	Satbayev University (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева), Алматы, Казахстан	Заведующий кафедрой Химической и биохимической инженерии, Институт геологии и нефтегазового дела им. К. Турысова	PhD, исследователь	Проведение прикладных исследований и проектов для компаний нефтегазовой отрасли. Разрабатывал программу в области менеджмента в образовании. Разрабатывает образовательные программы с использованием инновационных методов и технологий в области переработки нефти и газа
16	016	Satbayev University (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева), Алматы, Казахстан	Заведующий кафедрой Электроники, телекоммуникации и космических технологий, Институт автоматики и информационных технологий	Кандидат технических наук Ассоциированный профессор	Реализует образовательные программы прикладного бакалавриата совместно с компаниями, разрабатывает проекты со студентами под заказ компаний в области электроники, телекоммуникации и космических технологий.
17	017	Satbayev University (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева), Алматы, Казахстан	Заведующий кафедрой неорганических веществ, Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова	Кандидат технических наук, Ассоциированный профессор	Реализует дуальные программы обучения совместно с компаниями в области повышения эффективности и экологической устойчивости промышленного производства, создания новых материалов и технологий неорганических веществ. Член Республиканского учебно-методического совета (РУМС) по химико-технологическим образовательным программам.

18	018	Satbayev University (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева), Алматы, Казахстан	Директор центра карьеры	Магистр технических наук	Организовывает программы стажировок и практики для производственных компаний. Участвует в разработке предпринимательских образовательных программ.
19	019	Satbayev University (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева), Алматы, Казахстан	Директор департамента науки и коммерциализации	Engineer	Организовывает и привлекает студентов, магистрантов и докторантов к научным исследованиям, в том числе в области использования природных ресурсов, переработки сырья, энергетики, энергетических систем и национальной безопасности.
20	020	Star Academy for the Gifted and Talented, Уэллсли, Массачусетс, США	Руководитель социальных исследований в Star Academy for the Gifted and Talented, США. Бывший проректор по научной работе в Narxoz University в Алматы, Казахстан; работал в исследовательских центрах в России, Казахстане и США.	PhD	Реализация проектов по международным связям для глобальных организаций и компаний с участием студентов.
21	021	Suleimen Demirel University, Алматы, Казахстан	Старший преподаватель факультета права и социальных наук, 12 лет на казахстанском телевидении.	Магистратур по журналистике, профессор практики	Организовывает процесс обучения в формате университетской газеты и радио, где студенты практикуют навыки письма, репортажа и редактирования, а также разрабатывают цифровые медиапроекты совместно с компаниями.

22	022	Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан	Заведующий кафедрой искусственный интеллект и Big data	Кандидат Физико-математических наук, Ассоциированный профессор	Реализация аутсорсинговых проектов для компаний совместно со студентами
23	023	НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», Астана, Казахстан	Заведующий кафедрой Вычислительная техника факультета информационных технологий	кандидат физико-математических наук, Ассоциированный профессор	Организация акселерационных программ для студенческих ИТ проектов.
24	024	Казахстанско-Немецкий Университет, Алматы, Казахстан	Преподаватель Факультета инжиниринга и информационных технологий	Доцент, кандидат технических наук	Разработка студенческий проектов в виде приложений для компаний
25	025	Международный Университет Информационных Технологий, Алматы, Казахстан	И.О. зав.кафедры Радиотехника, электроника и телекоммуникации	Кандидат технических наук	Организация хакатонов, мейкатонов, креатонов по разработке решений для компаний; развитие и модернизация учебных лабораторий; организация и проведение научно-исследовательских проектов с участием студентов в области радиоэлектроники и телекоммуникаций.
26	026	(Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. И. Сатпаева), Алматы, Казахстан	Заведующий кафедрой Кибербезопасности, обработки и хранения информации, Институт автоматики и информационных технологий Кафедра	Кандидат технических наук, Ассоциированный профессор	Разработка практико-ориентированных программ обучения в области кибербезопасности и хранения информации, реализация проектов по заказу банков и страховых компаний. Опыт реализации научных проектов, предоставляющих методические, архитектурные и программные решения для трансформации и автоматизации

					бизнес-процессов с использованием облачных технологий и создания платформы для цифровой трансформации национальной экономики.
27	027	«Narxoz University» (Университет «НАРХОЗ»), Алматы, Казахстан	Заместитель проректора по учебной работе и научной работе, Руководитель Института прикладных исследований в Университете Нархоз; бывший директор Департамента исследований и разработок в УО «Алматы Менеджмент Университет».	PhD	Набирает студентов для работы над исследовательскими проектами. Участвовала в проекте «Аналитическая лаборатория Института актуальных международных проблем в рамках программы «Новое поколение».
28	028	Kimep University Алматы, Казахстан	Менеджер по продажам и рекламе EEC Kimep University, Бывший менеджер докторских программ (DBA) в УО Алматы менеджмент Университет», Бывший координатор программ ACCA в PwC Kazakhstan	Магистр	Организация обучающего формата в сотрудничестве с компаниями для исследовательских и бизнес-проектов, проводимых студентами. Разработчик предпринимательских образовательных программ.

Основываясь на литературном обзоре мы составили ряд исследовательских вопросов для глубинного интервью (Таблица 2). Назначение вопросника было определить структуру учебных модулей, объединяющие комплекс взаимосвязанных предпринимательских дисциплин для усиления подхода CBL, а также определить элементы поддержки для лучшей реализации CBL.

Таблица 2. Вопросы глубинного интервью

- | |
|---|
| 1. Какие факторы влияют на формирование предпринимательских образовательных программ? |
| 2. Какие модули и дисциплины должны быть включены в предпринимательскую образовательную программу? |
| 3. Какие форматы обучения CBL способствуют формированию прикладных предпринимательских компетенций обучающихся? |

4. Какие ресурсы необходимы для реализации учебного плана с применением CBL подхода?
5. В каких организационных и процессных элементах нужнася подход CBL?
6. Каковы трудности или препятствия на пути реализации CBL для усиления предпринимательского обучения?

Результаты и обсуждение. После анализа данных было выделено 66 логически обоснованных кодов, 21 подкатегория и 5 основных категорий. 5 основных категорий включали «Факторы, формирующие предпринимательские образовательные программы», «Модули предпринимательской образовательной программы», «Ресурсное обеспечение CBL», «Эффективные форматы обучения на основе CBL обучения» и «Организация учебного процесса с учётом запросов компаний».

1-Факторы и модули, формирующие предпринимательские образовательные программы. Все факторы, влияющие на предпринимательское образование на основе CBL, были сгруппированы по следующим направлениям: формирование предпринимательской активности студентов, развитие инновационных технологий, устойчивое развитие экономики, исследовательская деятельность как фактор формирования исследовательско-аналитической компетентности студентов, а также факторы воздействия глобализации на процессы обучения (Таблицы 3). Выявленные факторы позволили сформировать следующие модули: 1.Модуль развития предпринимательских навыков, 2.Модуль, направленный на инновационное мышление, 3.Модуль, направленный на формирование навыков устойчивого развития и социальной ответственности бизнеса, 4.Исследовательско-аналитический модуль, 5.Модуль, направленный на интернационализацию деятельности и масштабирования.

Таблица 3. Результаты анализа данных

Код	Подкатегории	Основная категория
1.До получения знаний в области предпринимательства необходимо сформировать предпринимательское мышление		1.Факторы формирующие предпринимательские образовательные программы
2.Отсутствие у студентов опыта предпринимательской деятельности во время учебы в университете.		
3. Алгоритм предпринимательского обучения предполагает, чтобы студенты на 1 и 2 курсе получили предпринимательские навыки, а на 3 и 4 курсе приступили к диагностике проблем компаний-партнеров.		
4.Недостаточное количество дисциплин, нацеленных на изменение психологии обучающихся от иждивенческой к проактивному, предпринимчивому и инициативному поведению		

5.Отсутствие практических навыков управления реальными проектами от идеи до первых продаж и технобизнеса		
6.В образовательной программе учитываются общие технологические тренды, однако отдельные технологические новшества — такие как «Рынок высоких технологий и бизнес-модели», «Нано- и макроструктурные технологии», «Процессы разработки программного обеспечения», «Лазерные технологии» и др. — не изучаются углублённо.	2.Развитие инновационных технологий	
7.Культивирование экологических, социальных и экономических ценностей влияют на процесс формирования более ответственных, стратегически мыслящих предпринимателей.	3. Устойчивое развитие	
8.Для решения предпринимательской задачи должна быть обоснованная и аргументированная доказательная база которая формируются посредством исследовательско-аналитических навыков	4.Фактор формирования исследовательско-аналитической компетентности обучающихся	
9.Использование узкого спектра инструментов исследования студентами, слабые навыки критического мышления, составления вопросы потенциальным клиентам, не понимания логики вопроса и построения гипотезы		
10.Отсутствие у студентов навыков критического мышления, диагностики кризисных ситуаций, поиску новых точек роста.		
11.Незнания студентами методов тестирования идей и работы над проектом.		
12.Интернационализация рынков требует развития навыков межкультурной коммуникаций и сотрудничества.	5. Факторы воздействия глобализации на процессы обучения	
13.Высокий уровень насыщенности рынков требует поиска новых путей развития бизнеса за счет масштабирования продуктов на региональных и международных рынках.		
14.Студентам нехватает понимания и опыта создания и разработки продукта или услуги не только на местном, но и на региональном и мировом уровне.		
15.Предпринимательское обучение усиливается за счет симбоза разноплановых дисциплин таких как предпринимательский маркетинг, бизнес финансы и венчурное финансирование, управление талантами, стратегическое управление и т.д.	6.Модуль предпринимательских навыков	2.Модули предпринимательской образовательной программы
16.При формировании программы CBL в предпринимательском образования необходимо развитие инновационных идей, продуктов, технологий которые обеспечили создание и тестирование прототипов новых продуктов, что нужно учитывать при разработке модулей связанных с инновациями.	7.Модуль «Инновационное мышление»	

17.Проекты университетов частично реализуются с промышленными ассоциациями, НПО по социально значимым вопросам отрасли и региона, направленные на поддержку экологии и повышение ответственности бизнеса.	8.Модуль «Устойчивое развитие и социальная ответственность бизнеса»	
18.Отсутствия фокуса на глобальных социально значимых темах		
19.Подчеркивается важность дисциплины социальное предпринимательство, так как нехватает навыков разработки и реализации социальных проектов.		
20.В процессе обучения производится интеграция содержания, связанное с актуальными проблемами бизнеса и общества, в работу над реальными бизнес-задачами.		
21.Предпринимательское обучение на основе CBL усиливается за счет исследовательско-аналитического подхода, для умения проводить анализ потребительских трендов, составлять протокол интервью, выстраивать гипотезы.	9.Модуль «Исследования и критический анализ»	
22.. С учётом текущих трендов возникает необходимость обучать студентов таким направлениям, как «Международная экономика и торговля», «Международный маркетинг и менеджмент», «Межкультурная коммуникация» и др.	10. Модуль «Интернационализация деятельности и масштабирование»	

2-Ресурсное обеспечение CBL. По мнению экспертов, выявленные модули требуют ресурсной поддержки (Таблицы 4). Ключевыми элементами экосистемы CBL являются: физические пространства, технологии, программное обеспечение, лабораторное оборудование, симуляционные и виртуальные среды электронного обучения (включая онлайн-доступ к обучающим платформам), а также взаимодействие и обратная связь – все это в совокупности способствует улучшению процесса обучения и получению прикладных предпринимательских навыков (Hernández-de-Menéndez, 2019: 103). Предпринимательское обучение на основе CBL должно быть подкреплено соответствующими ресурсами, включая систему взаимоотношений с представителями бизнеса, отраслевыми ассоциациями, международными общественными организациями, торговыми палатами, промышленными организациями, НПО, исследовательскими организациями и др. CBL подразумевает поддержку преподавателей и наставников не только в поиске и разработке задач, а также связанных с ними учебных мероприятий, но и в преодолении неопределенности при решении задач компаний (Membrillo-Hernández, 2020: 885). Развития компетенций педагогов часто упускается из виду при внедрении образовательных инноваций, включая CBL. Интеграция университетов и компаний в рамках CBL может быть обеспечена с помощью создания единой цифровой платформы, объединяющей проектные запросы

компаний, брифы проектов, портфолио компаний и студентов, информацию о конкурсах, тренингах и др. При интеграции важна служба по сбору запросов от компаний для их последующего представления студентам.

Таблица 4. Результаты анализа данных

Код	Подкатегории	Основная категория
23. Предпринимательском обучении поддерживается предпринимательской экосистемой университета, акселерационными программами, технопарками, бизнес-инкубаторами	11. Предпринимательская экосистема	3.Ресурсное обеспечение CBL
24.Мастерские в компании, на производстве - летний модуль для 3-годичной образовательной программы бизнес-администрирование, под руководством тьютора университета, где они сопровождают процесс обучения.		
25.Для CBL используются технологические инструменты, ресурсы, как собственные, так и внешние, а также преподаватель, контролирующий процесс.		
26.Не все задания в рамках CBL программы могут быть реализованы на предприятиях или в промышленных условиях для проведения, например симуляции промышленных реакторов или имитации клинических ситуаций. Использование таких инструментов как программные обеспечения, лаборатории, симуляционно-имитационное обучающее оборудование, виртуальное, электронное оборудования, дает возможность студенту провести испытания без размещения в компаниях.		
27.Использование программного обеспечения, лаборатории, имитационного, виртуального, электронно обучающего оборудования и симуляционных методов обучения.		
28.Использование инноваций в процессе обучения невозможно без создания инженерно-экспериментальных лабораторий.		
29. Нехватка служб по сбору запросов от компаний для представление их студентам в соответствии с академическими требованиями, учебным планом, годом обучения, образовательной программой студентов.		

30.Отсутствие единой цифровой платформы (цифровых решений) которая обеспечит интеграцию процессов обучения между вузом и компанией		
31.Методология CBL предоставляет студентам возможность столкнуться с реальными проблемами под руководством преподавателя, которые должны поощрять разнообразие, выявлять и стимулировать индивидуальные различия, а также создавать обстановку, благоприятную для риска, чтобы способствовать творчеству.	13.Поддержка и обучение преподавателей и наставников	
32.Каждая студенческая команда в рамках CBL имеет возможность рассчитывать на помощь, поддержку и руководство со стороны преподавателя, который предоставлял полезные и актуальные материалы по техническим и исследовательским темам.		
33.недостаток супервайзеров в Университете для сопровождения студенческих команд во время работы над запросами компаний.		
34.Сопротивление преподавателей, особенно при переходе от роли преподавателя по содержанию к роли эксперта и тренера		
35.Неготовность преподавателей работать в данном формате обучения, незнание принципов и концептуальных основ CBL в разработке задач, учебных мероприятий и преодоление неопределенности		
36.Сопротивление в выполнении дополнительных функций по руководству студенческими командами для хорошей обратной связи		
37.Ограничено сотрудничество университетов с профессиональными сообществами, отраслевыми ассоциациями, фондами, международными общественными организациями и международными торговыми палатами, исследовательскими организациями, промышленными компаниями, НПО, волонтерами в части реализации проектов.	14.Инициация различных форм сотрудничества между университетами и компаниями и организациями.	

3-Форматы обучения для CBL. Эксперты выделяют, что для развития студентов прикладных предпринимательских компетенций необходимо применение таких форматов CBL как: аутсорсинговый корпоративный акселератор (Outsource corporate accelerator), предпринимательский консалтинг, проведение хакатонов, мейкатонов, креатонов, организация предпринимательских инновационных лабораторий, учебные курсы для студентов, основанные

на реальных задачах от промышленных партнеров (фирм), внеклассные программы CBL, веб-квесты для обучения предпринимательству в цифровой среде (Таблица 5).

Таблица 5. Результаты анализа данных

Код	Подкатегория	Основная категория
38.Мы реализуем формат корпоративного акселератора, который акумулирует запросы компаний и предоставлял их студентам для решения.	15.Форматы обучения CBL	4.Форматы обучения CBL
39.Мы внедрили формат предпринимательского консалтинга, когда задача студентов заключается в пересмотре основной бизнес-задачи компании для получения опыта решения реальных вопросов во время учебы		
40.Источником формирование новых идей часто являются запросы компаний на проведение хакатонов, мейкатонов, креатонов. Хакатоны, мейкатоны, креатоны имплементированы в силлабус дисциплины».		
41.Предпринимательские инновационные лаборатории, где студенты работают над поиском технологических решений для решения поставленной задачи, разрабатывая прототипы или демонстрационные образцы наиболее перспективных идей.		
42.Учебные курсы для студентов, основанные на реальных проблемах от промышленных партнеров (от фирм), либо определены с учетом наиболее актуальных «горячих тем» в области технологий и инноваций (от самих студентов).		
43.Внеклассная программа CBL которая будет упомянута в приложении к диплому студентов. Участие в курсе добровольное и не засчитывается в дипломы студентов.		
44.Web Quests инновационны формат CBL для обучения предпринимательству в цифровой среде.		

4- организация CBL. Результаты исследования подтвердили, что учебный план предпринимательского обучения должен интегрироваться с запросами и задачами компаний. Эксперты отмечают низкий уровень вовлеченности заинтересованных сторон (работодателей, компаний) в образовательный процесс университетов. Эксперты также отметили, что большинство компаний опасаются утечки коммерческой информации и испытывают недостаток доверия к профессионализму студентов.

По мнению экспертов, оценивание результатов предпринимательского обучения с применением подхода CBL приближено к реальным условиям работы на предприятии и могут быть представлены в форме готового продукта, защиты проекта, презентации или разработанных решений для компаний.

Результаты исследования показали, что для повышения удовлетворенности компаний целесообразно интегрировать весь процесс обучения и отражать его в регламентирующих документах. Организации CBL требует систематизации основных процедур и инструкций (Таблица 6).



Таблица 6. Результаты анализа данных

Код	Подкатегории	Основная категория
45. Трудности в реализации CBL заключается в том, что трудно найти такие запросы компаний, которые будут наилучшим образом интегрироваться с изучаемыми предметами в рамках модуля	16. Разработка учебных планов с учетом запросов и задач компаний в рамках CBL	5. Организации учебного процесса с запросами компаний
46. Несоответствие запросов компаний к теоретическому компоненту модуля, академическим требованиям в CBL		
47. Несинхронизированы профильные предметы с практической деятельностью и работой над реальными проектами		
48. Студенты считают задачи компаний не неясными: нет четко сформулированной цели или проблемы для решения. Брифы с входными данными не описывают запросы и носят обобщенный характер.		
49. Формирование запроса компаний с обязательным включением компонентов исследования, анализа рынка, создания прототипа, тестирования на реальных пользователях.		
50. Порой компании не дают доступа к бизнес-процессам компании ссылаясь на коммерческую тайну. Задачи должны быть открытыми для более глубокого изучения		
51. Сотрудничество между университетами и компаниями носит эпизодический характер и не учтены в учебных планах как значимая часть обучения по вопросам апробирования теоретических знаний в практической деятельности		
52. Практикуются только классические методы оценивания, которые не приближены к условиям предпринимательского обучения и запросам компаний, работы на предприятии		
53. Эффективность привлечения заинтересованных сторон к оценке работы учащихся поскольку вовлечение заинтересованных сторон считается важным отличием CBL.		
54. Оценивание CBL приблизить к условиям работы на предприятии в виде готового продукта, тестирования, разработки новых решений для компаний, которые получают непосредственную выгоду от предложенного решения		
55. Нехватка количественных и качественных индикаторов в качестве результатов обучения (в виде организации предприятия, заработать п-ое колво денег, увеличить оборот бизнеса, средний чек и т.д.)		

56.Низкая вовлеченность заинтересованных сторон (работодателей, компаний) в образовательный процесс университетов. Отмечается неготовность предприятий, особенно в научноемких отраслях, сотрудничать с образовательными учреждениями.	20.Вовлечение заинтересованных сторон	
57.Низкий уровень доверия к университетам со стороны компаний, отношение к студентам не как к профессионалам, а как операционному персоналу		
58.Отсутствует система мотивации предприятий и их заинтересованности в сотрудничестве с университетами		
59.Отсутствие четких системных инструкций, где описана последовательность действий для всех участников CBL.	21.Регламентация CBL	
60.Инновационный подход CBL часто трудно реализовать на практике из-за многочисленных административных обременений и препятствий, с которыми приходится сталкиваться университетам.		
61.Отсутствие регламентирующих документов с функциональным распределением по основным участникам CBL		

В статье предпринята попытка дополнить концептуальную структуру CBL дополнительными элементами, которые ранее не были в полной мере рассмотрены в научных исследованиях. К таким элементам относятся фундаментальные модули предпринимательского обучения, ресурсы, форматы и элементы поддержки, необходимые для эффективной организации CBL.

Результаты теоретического анализа и глубинных интервью с экспертами из казахстанских и литовских университетов позволили сформировать систему модулей предпринимательского образования, в наибольшей степени соответствующую принципам CBL (Рисунок 1).

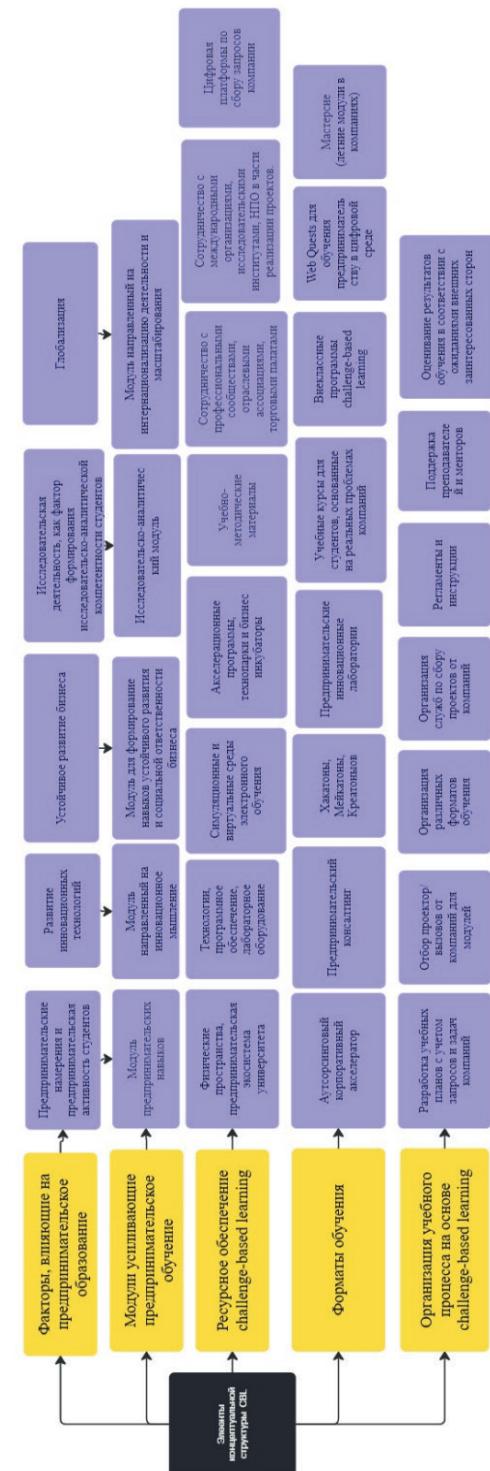


Рисунок 1 - Элементы концептуальной структуры CBL

Примечание: составлено автором.

Ценность основополагающих модулей заключаются в их направленности на развитие предпринимательских навыков с учётом процессов глобализации рынков, устойчивого развития, инноваций и исследований. *1. Объединение каких дисциплин усиливает поход CBL и вносит вклад в концептуальную основу предпринимательского обучения?*

Турбулентность рынков и изменения внешней среды требует быстрой адаптивности и гибкости образовательных программ. Поэтому при выборе дисциплин для подхода CBL были учтены взаимосвязи между рыночными факторами, влияющими на предпринимательское обучение, и содержанием модулей дисциплин. Основной проблемой является то, что не все рассмотренные модули имеют реальную практическую составляющую в виде запросов или проектов компаний. Поэтому при внедрении подхода CBL были выбраны модули, наиболее полно отвечающие запросам компании и общим тенденциям на рынке.

CBL позволяет сформировать логическую взаимосвязь между всеми ключевыми модулями предпринимательского обучения: 1. модуль, направленный на развитие предпринимательского мышления и навыков; 2. модуль, направленный на развитие инновационного мышления, создание и развитие инноваций; 3. модуль, направленный на формирование навыков устойчивого развития; 4. модуль, направленный на формирование исследовательских и аналитических компетенций, критического анализа для решения бизнес-задач; 5. модуль, связанный с формированием навыков интернационализации деятельности и масштабирования бизнеса. Данные модули дают возможность рассмотреть проблемы компании с точки зрения предпринимательства, инноваций, устойчивости бизнеса, исследований в области предпринимательства, глобализации и масштабирования бизнеса.

На основе проведенного исследования сформирован комплекс дисциплин, который представленный на Рисунке 2. Особено сильное влияние на развитие предпринимательства оказывают технологии искусственного интеллекта. Поэтому необходимо расширять прикладные компетенции за счет включения таких дисциплин, как «Маркетинг 5.0» и «Маркетинг 4.0». Для успешной реализации проектов и бизнес-решений целесообразно выявлять таланты и уметь их использовать в целях проекта. Поэтому в модуль была включена дисциплина «Талант-менеджмент». По-прежнему актуальной остается задача усиления компетенций стратегического видения, которые не всегда в достаточной мере учитываются при реализации CBL подхода.

Модули					
Дисциплины	Предпринимательские навыки	Инновационное мышление	Устойчивое развитие и социальная ответственность бизнеса	Исследовательско-аналитический модуль	Интернационализация деятельности и масштабирование
Дисциплины	Лидерство	Инновации и управление изменениями	Устойчивое развитие	Методы исследования	Микроэкономика
	Предпринимательство	Инновационный менеджмент	Социальное предпринимательство	Дизайн исследования	Макроэкономика
	Развитие стартапа	Проектирование и разработка инженерной продукции	Деловая этика	Практическая статистика для бизнес-анализа	Мировая экономика и международная торговля
	Генерация идей и креативное мышление	Проектирование экспериментальных инноваций	Ответственность бизнес	Анализ данных	Международный бизнес
	Деловые коммуникации и командообразование	Креативный дизайн, прототипирование и тестирование		Решения на основе бизнес-математики и количественного управления	Международный маркетинг
	Управление талантами	Маркетинг инноваций		Искусственный интеллект и аналитика данных	Международный менеджмент
	Предпринимательский маркетинг	Коммерциализация и развитие рынка			Масштабирование бизнеса
	Маркетинг взаимоотношений	Инновационная стратегия			Ценообразование в международной торговле
	Маркетинг 4.0 Маркетинг 5.0	Структурирование инвестиций и партнерства			Управление быстрым ростом
	Стратегия семейного бизнеса	Творческий прорыв и инновации			Внешнезадономическая деятельность
	Бизнес Финансы	Наукомическое предпринимательство и интеллектуальная собственность			Мировые товарные рынки
	Бухгалтерский учет	Рынок высоких технологий и бизнес-модели			Стратегия международных операций и инновации
	Финансовый менеджмент и венчурное финансирование	Нано- и микроструктурные технологии			Международное предпринимательство
	Управление проектами	Разработка программного обеспечения			Международный стратегический менеджмент
	Риск менеджмент	Лазерная технология			Управление международными проектами
	Стратегический менеджмент				Цифровая трансформация бизнеса
					Межкультурная коммуникация и менеджмент

Рисунок 2: Структура учебного плана предпринимательской образовательной программы
 Примечание: Составлено автором

Для формирования предпринимательского образования необходимо развивать инновационные идеи, продукты и технологии, которые обеспечивают создание и тестирование прототипов новых изделий. Поэтому был сформирован инновационный модуль, включающий дисциплины, обеспечивающие экспериментальные разработки, такие как: «Проектирование и реализация разработки инженерной продукции» (Design and Implementation of Engineering Products Development), «Управление экспериментальными инновационными проектами», «Креативный дизайн» (Creative Design), «Прототипирование и тестирование» (Prototyping and Testing). В контексте задач компании и по мнению экспертов, усиливается значимость получения компетенций, связанных со знанием технологий. Поэтому для развития инновационных отраслей в контексте современных технологических трендов были рассмотрены такие дисциплины, как «Рынок высоких технологий и бизнес-модели» (HighTech Market and Business Models), «Нано- и микроструктурные технологии» (Nano- and Microstructure Technologies), «Процесс разработки программного обеспечения» (Software Development Process), «Лазерные технологии» (Laser Technology) и др.

В рамках подхода CBL повышается значимость исследовательско-аналитических навыков. Для любого проекта необходимо провести предварительное исследования, позволяющее обосновать успешную реализацию проекта. Последние исследования показывают, что у молодого поколения преобладает креативное мышление, однако наблюдается недостаток развитых аналитических навыков. Данный исследовательско-аналитический модуль был усилен благодаря таким дисциплинам, как «Исследования в области предпринимательской деятельности» (Entrepreneurship Research), «Математические и количественные методы для принятия управленческих решений» (Business Mathematics and Quantitative Management Solutions), «Искусственный интеллект и аналитика данных» (Artificial Intelligence and Data Analytics).

В контексте CBL актуализируются вопросы подготовки социально ответственных предпринимателей. Соответственно, предложенные решения студентами должны основываться на принципах устойчивости бизнеса (Alford & Head, 2017: 397; Engestrom & Sannino, 2021: 4). Поэтому возникает необходимость изучения ряда дисциплин, таких как: «Устойчивый маркетинг», «Устойчивое развитие бизнеса» (Sustainable Business Development), «Социальное предпринимательство» (Social Entrepreneurship), «Устойчивое развитие и корпоративная ответственность» (Sustainable Development and Responsible Business), «Бизнес-этика» (Business Ethics), «Устойчивость бизнеса» (Business Resilience).

Исследование выявило, что CBL не учитывает в полном объеме вопросы глобализации бизнеса, что обуславливает необходимость создания модуля, направленного на формирование компетенций в области интернационализации и масштабирования бизнеса. Выход на международные рынки предполагает

развитие навыков межкультурной коммуникации и сотрудничества с учётом культурных различий в условиях глобализации. Это предполагает внедрение таких дисциплин как «Межкультурная коммуникация и менеджмент» (Intercultural Communication and Management), «Международный маркетинг» «International marketing», «Международное предпринимательство» (International Entrepreneurship). При этом у студентов недостаточно развито стратегическое виденье возможностей и способов масштабирования бизнеса на региональном и международном уровнях. Получить данные компетенции можно с помощью изучения таких дисциплин, как «Масштабирование бизнеса» (Business Scale-up), «Ценообразование в международной торговле» (Pricing in international trade), «Управление быстрым ростом» (Managing Rapid Growth).

Разработанный комплекс модулей может меняться и оставаться динамичным, поскольку необходимо постоянно отслеживать происходящие изменения на рынке и отражать их в подходе CBL.

Неотъемлемым условием CBL являются ресурсы экосистемы предпринимательского обучения, которые должны быть адаптированы под модули и соответствовать их целям и задачам (Ifenthaler & Gibson, 2019: 55). Для модуля «Развитие предпринимательского мышления» (Entrepreneurship mindset empowerment) и модуля, направленного на инновационное мышление и создание инноваций (Innovative thinking approach) важными ресурсами, являются: предпринимательская экосистема университета, акселерационные программы, инкубаторы, мастерские, технопарки, бизнес-инкубаторы, службы сопровождения студенческих стартапов, фонды, бизнес-ангелы, программы бизнес-симуляций. Для модуля «Устойчивый бизнес и социальная ответственность» ключевыми ресурсами являются сотрудничество с фондами и международными общественными организациями, промышленными предприятиями, НПО, волонтёрами и отраслевыми ассоциациями. Исследовательско-аналитический модуль требует таких ресурсов, как программное обеспечение, лаборатории, симулляционно-имитационное учебное оборудование, виртуальные и электронные образовательные среды. Особенностью модуля «Глобализация» является то, что все ресурсы напрямую связаны с сотрудничеством с международными компаниями, организациями и ассоциациями, торговыми палатами, а также международными исследовательскими центрами и др.

CBL подчеркивает сложный набор образовательных практик, которые требуют определенной организации. 2. *Какими элементами можно дополнить структуру CBL для усиления предпринимательского обучения?*

В теоретических исследованиях внимание уделялось таким элементам структуры CBL, как глобальные темы, реальные проблемы, сотрудничество, технологии, гибкость, многопрофильность и дисциплинарная специфика, креативность и инновации, а также определение проблем. Однако при этом недостаточно исследованы форматы CBL. Результаты полевых исследований показали, что на практике использование CBL применяются следующие

форматы обучения: аутсорсинговый корпоративный акселератор (Outsource corporate accelerator), предпринимательский консалтинг, хакатоны, креатоны, внеклассные программы CBL, веб-квесты, предпринимательские лаборатории и др. Эти формы способствуют стимулированию и мотивации студентов к решению реальных кейсов и задач компаний. Разнообразие форматов CBL позволяет усиливать мультидисциплинарные компетенции студентов.

Ограничность доступа к реальным задачам компании компенсируется использованием форм сценарного подхода – симуляционных заданий, виртуальных сред и электронных образовательных платформ в предпринимательском обучении. Варианты применения сценарного подхода зависят от экосистемы университетов, специфики специальностей, материально-технических возможностей, а также поставленных целей и задач обучения.

Вовлеченность заинтересованных сторон является важным элементом концептуальной структуры CBL. Однако, как показало исследование, задачи компаний не всегда удаётся встроить в учебные модули, что создает трудности при подборе проектов под все дисциплины модуля. Это происходит по причине отсутствия методических рекомендаций по CBL, которые могли бы обучать преподавателей особенностям данного подхода. Методические рекомендации могут меняться и в перспективе стать основой для будущих исследований.

Одной из проблем интеграции является то, что запросы компаний не всегда имеют четкую формулировку цели и задачи. Кроме того, компании *не во всех случаях* допускают студенческие команды к своим бизнес-процессам *в полном объёме*, что затрудняет реализацию проектов. Для эффективного взаимодействия компании должны ставить задачи *таким образом*, чтобы для их решения первоначально *требовалось* провести исследование, *проанализировать* рынок, подготовить примерный план работ, *а уже* затем приступают к алгоритму реализации проекта.

Наше исследование показало, что одним из важных элементов CBL с точки зрения интеграции может стать цифровая платформа – система, *обеспечивающая* сбалансированную регламентацию бизнес-процессов *в рамках* CBL. Назначение *такой* платформы заключается *в предоставлении* информационного доступа к базам *данных* студентов и компаний, а также к их проектам. Цифровые решения должны сопровождаться систематизированным регламентом, ценность которого *заключается* *в чётком распределении ответственности между всеми участниками* CBL.

Система оценивания в рамках подхода CBL должна меняться с позиции заинтересованных сторон. В процессе оценивания важно обеспечить активное участие компаний. При этом расширяется спектр критериев, который включает: умение проводить исследования, работать в команде, разработать и выбирать альтернативные варианты решений, создавать продукты, тестировать их на реальных пользователях, масштабировать решения, а также реализовывать бизнес-проекты на основе принципов устойчивого развития. Именно

комплексный подход, направленный на взаимосвязь всех перечисленных элементов модели CBL, обеспечивает освоение социально значимых проектов и формируют набор прикладных предпринимательских компетенций.

Заключение. Данное исследование внесло вклад в развитие концептуальной основы подхода CBL посредством структурирования и отбора комплекса образовательных модулей, в большей степени соответствующих требованиям рынка и усиливающих предпринимательское обучение. Система модулей представляет собой определенный набор прикладных предпринимательских компетенций что, в свою очередь, создаёт основу для формирования сбалансированных программ предпринимательского образования, ориентированных на эффективное применение теории на практике. Предложенные модули оптимально формируют учебный план, интегрированный с запросами и задачами компаний, индустрии и общества. В процессе разработки комплекса модулей были учтены ключевые факторы, влияющие на формирование программ предпринимательского образования в контексте подхода CBL. Кроме того, данная статья внесла ясность относительно того, что концептуальная структура CBL может быть дополнена релевантными форматами обучения. Перспективным направлением для будущих исследований является расширение этих форматов и оценки их эффективности.

References

- Duval-Couetil, Nathalie, Michael Ladisch, & Soohyun Yi. (2021) Addressing academic researcher priorities through science and technology entrepreneurship education. [Text]. N. Duval-Couetil, M. Ladisch, S.Yi. The Journal of Technology Transfer, Springer. №46 (2). — P.288-318. DOI: 10.1007/s10961-020-09787-5. (дата обращения 05.05.2024 г.) (in Eng.).
- Dickson Pat H., George. T. Solomon, and K. Mark Weaver. (2008) Entrepreneurial Selection and Success: Does Education Matter? [Text]. P.H. Dickson, G.T. Solomon, K. M. Weaver. Journal of Small Business and Enterprise Development. №15 (2). — P. 239–258. DOI: 10.1108/14626000810871655 (дата обращения 05.01.2023 г.) (in Eng.).
- Oosterbeek, Hessel, Mirjam Van Praag, and Auke IJsselstein. 2010. The Impact of Entrepreneurship Education on Entrepreneurship Skills and Motivation. [Text]. H. Oosterbeek, V. P. Mirjam, A.Ijsselstein, European Economic Review, Elsevier, № 54(3). — P. 442-454 DOI: doi.org/10.1016/j.eurocorev.2009.08.002 (дата обращения 11.03.2024 г.) (in Eng.).
- Apple (2008) Challenge-based learning: take action and make a difference. Available at: <https://www.apple.com/ca/education/docs/Apple-ChallengedBasedLearning.pdf> (дата обращения 16.04.2024 г.) (in Eng.).
- Pérez-Sánchez E.O., Chavarro-Miranda F., & Riano-Cruz J.D. (2020) Challenge-based learning: A ‘entrepreneurship-oriented’ teaching experience. [Text]. E.O. Pérez-Sánchez, F.Chavarro-Miranda, J.D. Riano-Cruz. *Management in Education*. №37(3). -P.119–126. <https://doi.org/10.1177/0892020620969868> (дата обращения 11.06.2023 г.) (in Eng.).
- Membrillo-Hernández J., and R. García-García. (2020) “Challenge-Based Learning (CBL) in Engineering: Which Evaluation Instruments Are Best Suited to Evaluate CBL Experiences?” [Text]. J. Membrillo-Hernández, R. M. Garcia-García, 2020 IEEE global engineering education conference (EDUCON), Porto, Portugal. — P.885–893. DOI: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125364. (дата обращения 15.06.2024 г.) (in Eng.).
- Van Den Beemt A., Van De Watering G., & Bots M. (2023) Conceptualising variety in challenge-based learning in higher education: the CBL-compass.[Text]. A. Van Den Beemt, G. Van De Watering,

M. Bots. *European Journal of Engineering Education*. — №48(1). — P. 24–41. DOI:10.1080/03043797.2022.2078181 (дата обращения 02.03.2024 г.) (in Eng.).

Conde M.Á., Ferández-Llamas C., Ribeiro Alves J.F., Ramos M.J., Celis Tena S., Gonçalves J., Lima J., Reimann D., Jormanainen I., & García-Peña F.J. (2019) RoboSTEAM - A Challenge Based Learning Approach for integrating STEAM and Develop Computational Thinking. [Text]. M. Á. Conde-González, F.J. Rodríguez-Sedano, C. Ferández-Llamas, & F. J. García-Peña (Eds.), TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Leon, Spain, October 16th-18th. — P. 24-30. DOI: doi:10.1145/3362789.3362893 (дата обращения 02.05.2024 г.) (in Eng.).

Leijon M., Gudmundsson P., Staaf P., & Christersson, C. (2021) Challenge based learning in higher education—A systematic literature review. [Text]. M. Leijon, P. Gudmundsson, P. Staaf, C. Christersson. Innovations in Education and Teaching International. — №59(9). — P.1-10. DOI: 10.1080/14703297.2021.1892503 (дата обращения 17.07.2024 г.) (in Eng.).

Gallagher, S. E., and T. Savage. 2023. “Challenge-based Learning in Higher Education: An Exploratory Literature Review. [Text]. S. E. Gallagher, T. Savage. Teaching in Higher Education. Critical Perspectives. — Vol. 28(6). — P. 1135-1157. DOI: doi:10.1080/13562517.2020.1863354. (дата обращения 17.07.2024 г.) (in Eng.).

Palma-Mendoza, Jaime A., Teresa Cotera Rivera, Ivan Andrés Arana Solares, Sandra Viscarra Campos, and Ernesto Pacheco Velazquez. (2019) Development of Competences in Industrial Engineering Students Immersed in SME's through Challenge Based Learning. [Text]. J.A. Palma-Mendoza, T.C. Rivera, I.A. Solares. S.V.Campos, E.P.Velazquez. Conference: 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education (TALE). — P.1-7.DOI: 10.1109/TALE48000.2019.9225932 (дата обращения 23.09.2024 г.) (in Eng.).

Martinez,I. Mar, and Xavier Crusat.(2020). How Challenge Based Learning Enables Entrepreneurship. [Text]. Ir. M. Martinez, X. Crusat. Conference: 2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), April 27–30. — P. 210–13. DOI: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125093 (дата обращения 13.01.2024 г.) (in Eng.).

Colombelli, Alessandra, Andrea Panelli, and Emilio Paolucci. (2021) The implications of entrepreneurship education on the careers of PhDs: Evidence from the challenge-based learning approach. A. Colombelli, A. Panelli, E. Paolucci. CERN IdeaSquare Journal of Experimental Innovation. №5(1). (in Eng.). — P.49–55. DOI: https://doi.org/10.23726/cij.2021.1285 (дата обращения 03.10.2023 г.) (in Eng.).

Tashkeyeva, G., Sadirbekova D., Zulbulkharova E., Abykanova B., Sariyeva A. (2019) PRACTICE-ORIENTED EDUCATION IN UNIVERSITIES: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES. [Text]. G. Tashkeyeva, D. Sadirbekova, E. Zulbulkharova, B. Abykanova, A. Sariyeva. International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, Bulgaria. — №19(5.4). — P. 245-250 DOI: 10.5593/sgem2019/5.4/S22.033 (дата обращения 09.05.2024 г.) (in Eng.).

Portuguez Castro M., & Gomez Zermeno M.G. (2020) Challenge based learning: Innovative pedagogy for sustainability through e-learning in higher education. [Text]. M.P. Castro, M.G. Gomez Zermeño. Sustainability. — №12(10). — P.1-15. DOI:10.3390/su12104063 (дата обращения 01.09.2024 г.) (in Eng.).

Decker-Lange C. (2018) Problem-and inquiry-based learning in alternative contexts: Using museums in management education. [Text]. C. Decker-Lange. International Journal of Management in Education. — №16(3). — P.446–459. DOI: 10.1016/j.ijme.2018.08.002 (дата обращения 13.08.2024 г.) (in Eng.).

OECD (2021) OECD Competence Development Strategy for Kazakhstan, Assessment and Recommendations, OECD - Research on Adult Competencies], OECD, Paris. — P.209. In https://www.oecd.org/countries/kazakhstan/OECD-Skills-Strategy-Kazakhstan-Report-Summary_Russian.pdf. Retrieved September 13, 2023, from https://www.oecd.org/countries/kazakhstan/OECD-Skills-Strategy-Kazakhstan-Report-Summary_Russian.pdf (дата обращения 14.11.2024 г.) (in Eng.).

Sansone, Giuliano, Pietro Andreotti, Alessandra Colombelli, and Paolo Landoni. (2020). Are social

incubators different from other incubators? Evidence from Italy. [Text]. G. Sansone, P. Andreotti, A. Colombelli, P. Landoni. Technological Forecasting and Social Change. №158: 120132. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120132> (дата обращения 18.05.2024 г.) (in Eng.).

Malhotra N., Nunan D., Birks D. (2017) Marketing Research: An Applied Approach. Pearson. — P. 976. (in Eng.).

Ifenthaler D., and D. Gibson (2019) Opportunities for Analytics in Challenge-Based Learning. [Text]. D. Ifenthaler, D. Gibson. In Data Analytics Approaches in Educational Games and Gamification Systems, edited by A. Tlili and M. Chang. — P. 55–68. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-32-9335-9_3 (дата обращения 15.03.2024 г.) (in Eng.).

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the Central Asian Academic Research Center LLP

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the journals of the Central Asian Academic Research Center LLP implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The Central Asian Academic Research Center LLP follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the Central Asian Academic Research Center LLP.

The Editorial Board of the Central Asian Academic Research Center LLP will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

**www: nauka-nanrk.kz
ISSN 2518–1467 (Online),
ISSN 1991–3494 (Print)**
[**http://www.bulletin-science.kz/index.php/en**](http://www.bulletin-science.kz/index.php/en)

Ответственный редактор А. Ботанқызы

Редакторы: Д.С. Аленов, Т. Апендиев

Верстка на компьютере: Г.Д. Жадырановой

Подписано в печать 31.12.2025.

46,0 п.л. Заказ 6.